GIERSCH

Brenner und Heizsysteme

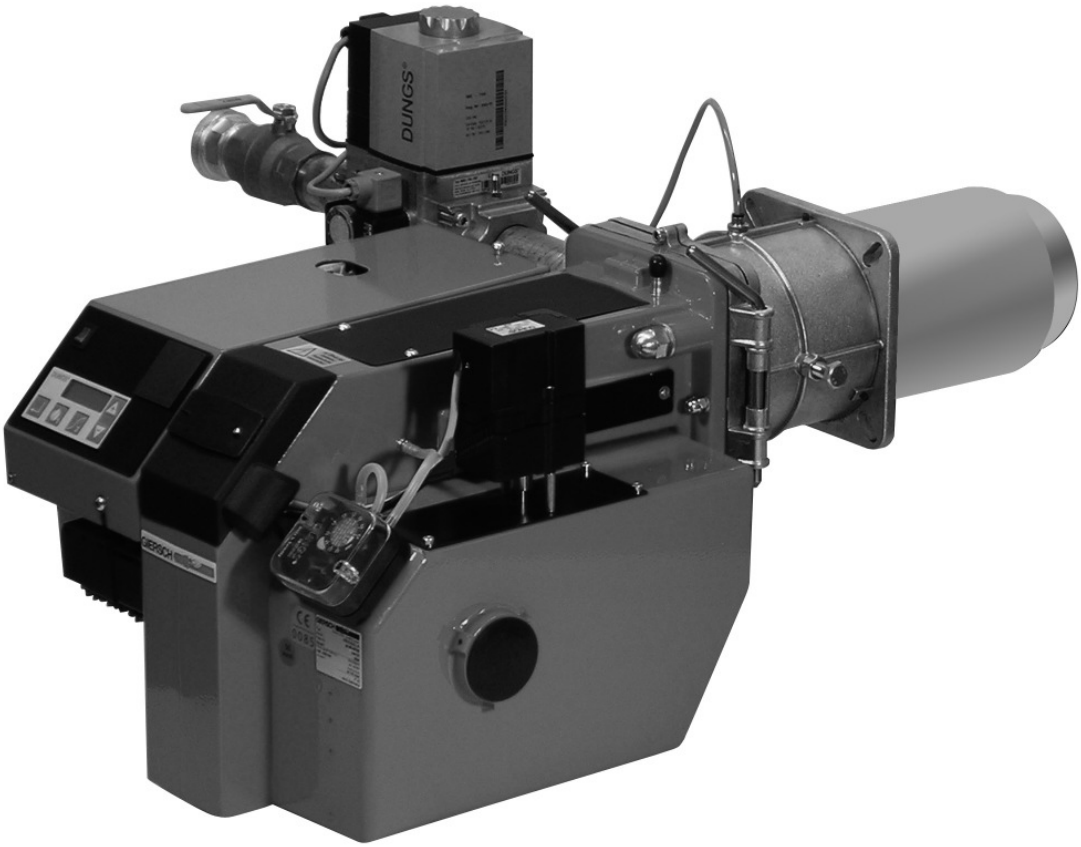
Informazioni tecniche • Istruzioni per il montaggio

MG10-ZM-L-LN

Edizione Ottobre 2006

Con riserva di apportare modifiche tecniche ai sensi del miglioramento del prodotto!

Gas



CE

IT

Indice

1 Indicazioni generali 3
2 Verifica della fornitura e dei dati di collegamento 3
3 Manutenzione e Servizio assistenza clienti 3
4 Istruzioni per l'uso 3
5 Addestramento 3
6 Sigla d'identificazione 4
7 Dati tecnici 4
8 Quote di collegamento caldaia 4
9 Montaggio della placca per il gas sulla caldaia 5
10 Montaggio del carter del bruciatore sulla placca per il gas (posizione di servizio) 5
11 Collegamento elettrico 5
12 Servomotore serranda aria 6
13 Pressostato aria 6
14 Pressostato gas per la pressione d'ingresso del gas 6
15 Pressostato gas per il controllo della tenuta 6
16 Regolazione degli elettrodi di accensione 7
17 Monitoraggio fiamma con ionizzazione 7
18 Regolazione della testa di miscelazione 7
19 Centralina MPA 22 8
20 Display della centralina MPA 22 8
21 Messa in funzione 8
22 Bruciatore di gas con rampa gas KEV 15/20/25/30 9
23 Bruciatore di gas con rampa gas KEV $_{II}$1 ½", KEV 2" e KEV DN65 10
24 Modalità di regolazione gas pneumatica 11
25 Basi di calcolo per la regolazione del bruciatore di gas 13
26 Tabelle di regolazione 14
27 Cause ed rimozione delle anomalie / Descrizione del ciclo 16
28 Schema elettrico 20
29 Protocollo di regolazione 22
30 Dichiarazione di conformità per bruciatori di gas ad aria soffiata 23
31 Dimensioni 24
32 Campi di lavoro 24

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

1 Avvertenze generali

L'installazione di un impianto di combustione dev'essere eseguita in conformità alle esaurienti prescrizioni e direttive del caso. E' pertanto obbligo dell'installatore acquisire familiarità con tutte le prescrizioni applicabili. Montaggio, messa in funzione e manutenzione devono essere eseguiti con accuratezza.

E' vietata la messa in funzione dei bruciatori in locali che presentano elevata umidità dell'aria (lavanderie), forte polvere o vapori aggressivi. Il locale caldaia deve disporre di un'aerazione che fornisca una quantità adeguata di aria comburente.

I bruciatori di gas Giersch della serie MG10-LN sono ideati per la combustione di gas naturale o GPL secondo la norma DIN EN 437 e sono conformi alla norma europea DIN EN 676.

2 Verifica della fornitura e dei dati di collegamento

Prima del montaggio del bruciatore di gas Giersch si prega di controllare la fornitura.

Fornitura carter del bruciatore, placca per gas con tubo bruciatore, confezione elementi di fissaggio, documentazione e rampa gas.

Per l'installazione del gas e la messa in funzione devono essere rispettati i regolamenti specifici regionali, ad esempio in Germania i regolamenti tecnici del DVGW (DVGW-TRGI).

Per la Svizzera ci si deve attenere alle seguenti norme: SSIG Linee di guida per il gas G1, G3: Installazioni a gas EKAS-Form.
1942: direttiva sul GPL, parte 2 prescrizioni delle istanze cantonali (ad es. normative dei vigili del fuoco).

La tubazione del gas deve essere dimensionata in funzione della portata e della pressione del gas a disposizione e va posata fino al bruciatore scegliendo il percorso più breve e con la minore perdita di pressione.

La perdita di pressione del gas attraverso la rampa gas ed il bruciatore, nonché la resistenza del generatore termico dev'essere inferiore alla pressione di flusso del collegamento.

Attenzione!
Rispettare la sequenza e la direzione del flusso delle valvole.

3 Manutenzione e servizio assistenza clienti

L'intero impianto dev'essere sottoposto ad un controllo annuale di funzionamento ed ermeticità da parte di un incaricato della ditta costruttrice oppure di un altro esperto.

In caso di montaggio o riparazione dell'impianto errati, applicazione di componenti estranei ed utilizzo non conforme alla macchina, saremo costretti a declinare qualsivoglia responsabilità per eventuali danni.

4 Istruzioni per l'uso

Le Istruzioni per l'uso vanno affisse insieme con la presente Informativa tecnica in posizione ben visibile nel locale caldaia. Sul retro delle istruzioni per l'uso dev'essere registrato l'indirizzo del Centro Assistenza Clienti più vicino.

5 Addestramento

Le anomalie di funzionamento sono spesso causate da errori d'uso. Il personale operatore deve essere informato accuratamente sul funzionamento del bruciatore. In caso di anomalie ricorrenti con una certa frequenza, informare il Servizio Assistenza Clienti.

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

6 Sigla d'identificazione

MG 10/1-ZM-L-N(-F)-LN

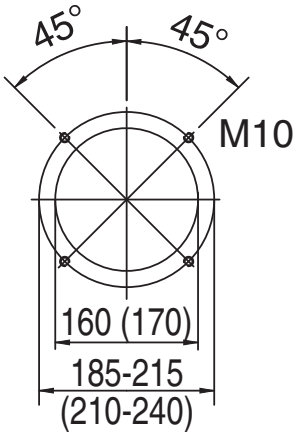
- LowNox
- Gas naturale LL + E = "N", GPL = "F"
- Serranda dell aria
- 2 stadi scorrevole, modulante
- Dimensioni
- Serie

7 Dati tecnici

	Tipo bruciatore	
Dati tecnici	**MG10/1-LN**	**MG10/2-LN**
Potenza bruciatore in kW	95 - 420	125 - 530
Tipo di gas	Gas naturale LL + E = "N", GPL = "F"	
Funzionamento	2 stadi scorrevole, modulante	
Tensione	1 / N / PE ~ 50 Hz 230 V	
Assorbimento elettrico avvio max. / Funzionamento	4,0 A max. / 2,3 A eff.	6,5 A max./ 3,5 A eff.
Motore elettrico (2800 min^{-1}) in W	370	750
Controllo fiamma	Ionizzazione	
Dispositivo automatico di accensione	MPA 22	
Pressostato aria	LGW 50	
Peso in kg	45	48
Rumorosità in dB (A)	≤ 78	

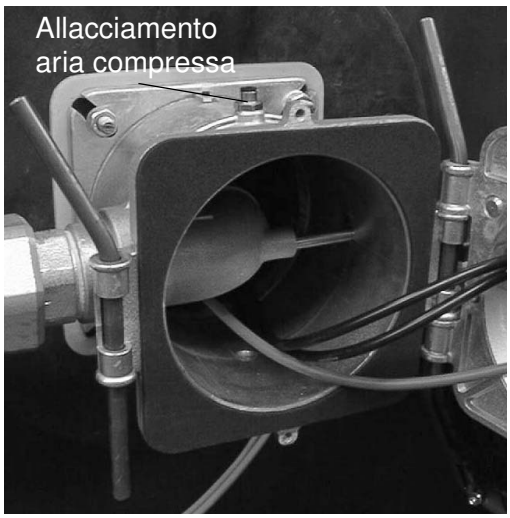
8 Quote di collegamento caldaia

Tutte le quote sono espresse in mm (quote fra parentesi MG10/2-ZM-LN)



E. 14.11.06 • G. 15.11.06

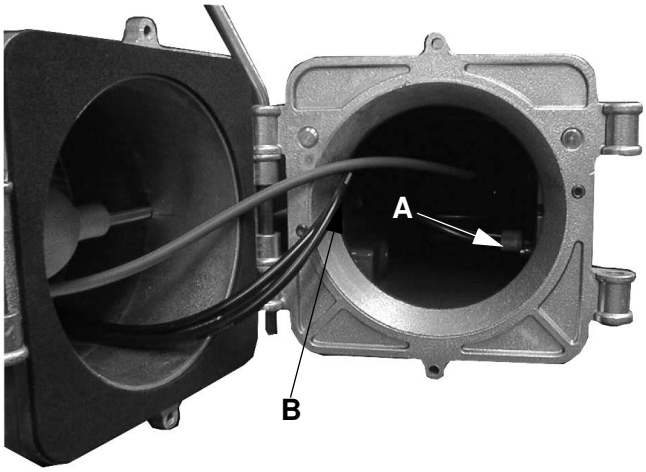
9 Montare la placca per il gas sulla caldaia



La guarnizione dev'essere incollata sulla placca per il gas.

La piastra di connessione caldaia dev'essere predisposta secondo le quote indicate al punto 8 "Quote di collegamento caldaia". Come dima di tracciatura può essere utilizzata la guarnizione della placca per il gas. Utilizzando una brugola SW 8, avvitare sulla caldaia la placca per il gas mediante le 4 viti di fissaggio. L'attacco per l'aria compressa per la rampa gas KEV deve trovarsi in alto.

10 Montare il carter del bruciatore sulla placca per il gas (posizione di servizio)



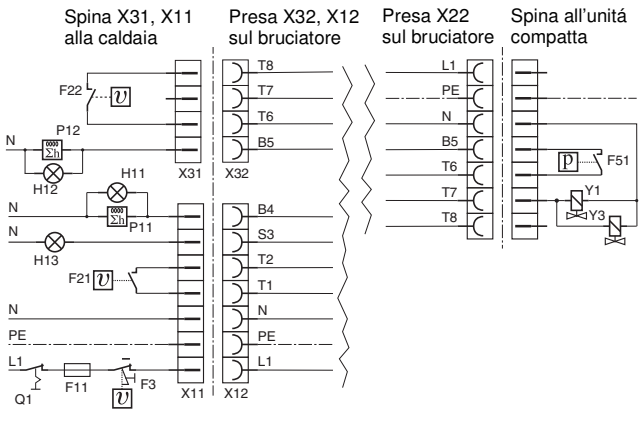
Inserire il carter del bruciatore nella cerniera della placca per il gas e fissare mediante un perno di fissaggio. Il bruciatore si trova a questo punto in posizione di servizio.

Innestare il cavo d'accensione "A" nel trasformatore d'accensione.
Collegare il connettore del cavo di ionizzazione "B"

Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione tra la placca per il gas ed il carter del bruciatore!

Chiudere il bruciatore ed inserire il secondo perno di fissaggio nella cerniera. Fissare il carter del bruciatore, in alto, con l'apposita vite di sicurezza.

11 Collegamento elettrico



Per la legenda dei simboli vedere pag. 20

Se gli elementi del connettore sono già cablati, eseguire un controllo degli allacciamenti in base allo schema elettrico a lato!

L'allacciamento elettrico del bruciatore dev'essere eseguito nel connettore in dotazione secondo lo schema elettrico, nel rispetto delle normative locali.

La linea di alimentazione elettrica dev'essere protetta con max. 10 A (raccomandato) e dev'essere realizzata con un cavo flessibile.

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

12 Motorino serranda aria

Il motorino serranda aria svolge una funzione di regolazione nei bruciatori a due stadi scorrevoli o modulanti. L'azionamento elettronico viene eseguito mediante il modulo automatico di combustione gestito da un microprocessore.

Non aprire il motorino serranda aria. L'ottica potrebbe risultare irreparabilmente danneggiata. La garanzia decade in caso di rottura del sigillo!

13 Pressostato aria

Il pressostato aria lavora come indicatore della pressione differenziale e garantisce quindi il monitoraggio della pressione dell'aria nel bruciatore ad aria soffiata.

Il pressostato aria è preimpostato dal costruttore.

14 Pressostato gas per la pressione d'ingresso del gas

Il pressostato gas sulla rampa gas ha la funzione di monitorare la pressione d'ingresso del gas. Qualora non venisse raggiunta la minima pressione di ingresso gas prestabilita (valore preimpostato dalla fabbrica), il bruciatore viene disattivato. Il bruciatore entrerà automaticamente in funzione non appena la pressione minima viene nuovamente superata.

15 Pressostato gas per il controllo della tenuta

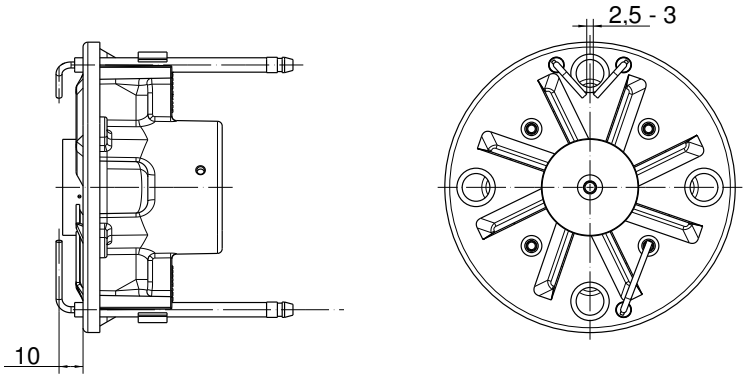
Il pressostato gas del controllo tenuta è preimpostato, di fabbrica, su 10 mbar.

Il punto di inserzione del pressostato gas del controllo di tenuta dev'essere impostato in modo tale che corrisponda al 50% della pressione di ingresso.

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

16 Regolazione degli elettrodi di accensione

Gli elettrodi di accensione vengono regolati in fabbrica. Le quote indicate servono ad effettuare il controllo.



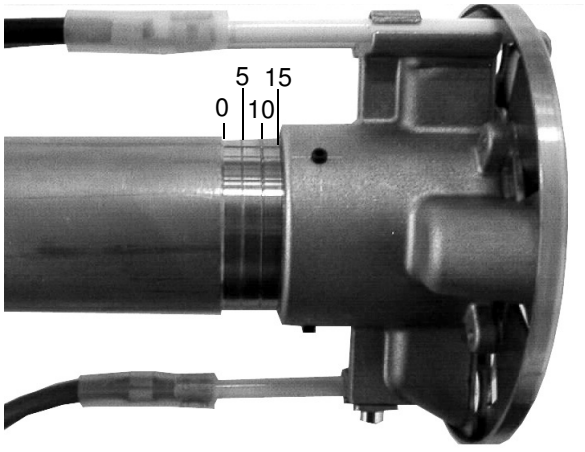
17 Controllo fiamma con monitoraggio ionizzazione

Nel caso in cui tra il bruciatore e l'asta di ionizzazione si rilevi una tensione alternata, sarà presente una corrente continua che sfrutta l'effetto raddrizzatore della fiamma. Questa corrente di ionizzazione genera il segnale della fiamma e viene riportata nella centralina amplificata. Una fiamma non può essere fittizia, poiché in caso di cortocircuito tra gli elettrodi del sensore ed il bruciatore l'effetto raddrizzatore non funzionerebbe più.

Misurazione della corrente di ionizzazione

La corrente di ionizzazione va misurata alla messa in funzione e durante la manutenzione del bruciatore così come dopo l'eventuale messaggio di anomalia della centralina. In tal caso il collegamento nel cavo di ionizzazione dev'essere interrotto e dev'essere collegato il cavo di misurazione della ionizzazione.
La misurazione dev'essere eseguita direttamente al termine del tempo di accensione ritardata durante il tempo di sicurezza!
In questo caso la corrente di ionizzazione dev'essere almeno pari a 1,5 µA. Valori inferiori a 1,5 µA possono causare un funzionamento precario o essere direttamente origine di un'anomalia. In questo caso l'asta di ionizzazione dev'essere pulita e/o sostituita. All'occorrenza incurvare l'asta di ionizzazione. Se risultasse difettosa, l'asta di ionizzazione dovrà essere sostituita. Se necessario invertire la polarità del trasformatore di accensione. Esaminare i cavi per individuare tracce di umidità e, all'occorrenza, asciugarli.

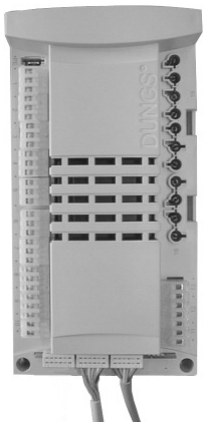
18 Regolazione della testa di miscelazione



La posizione della testa di miscelazione viene regolata in base alla potenza secondo la tabella a pagina 14.

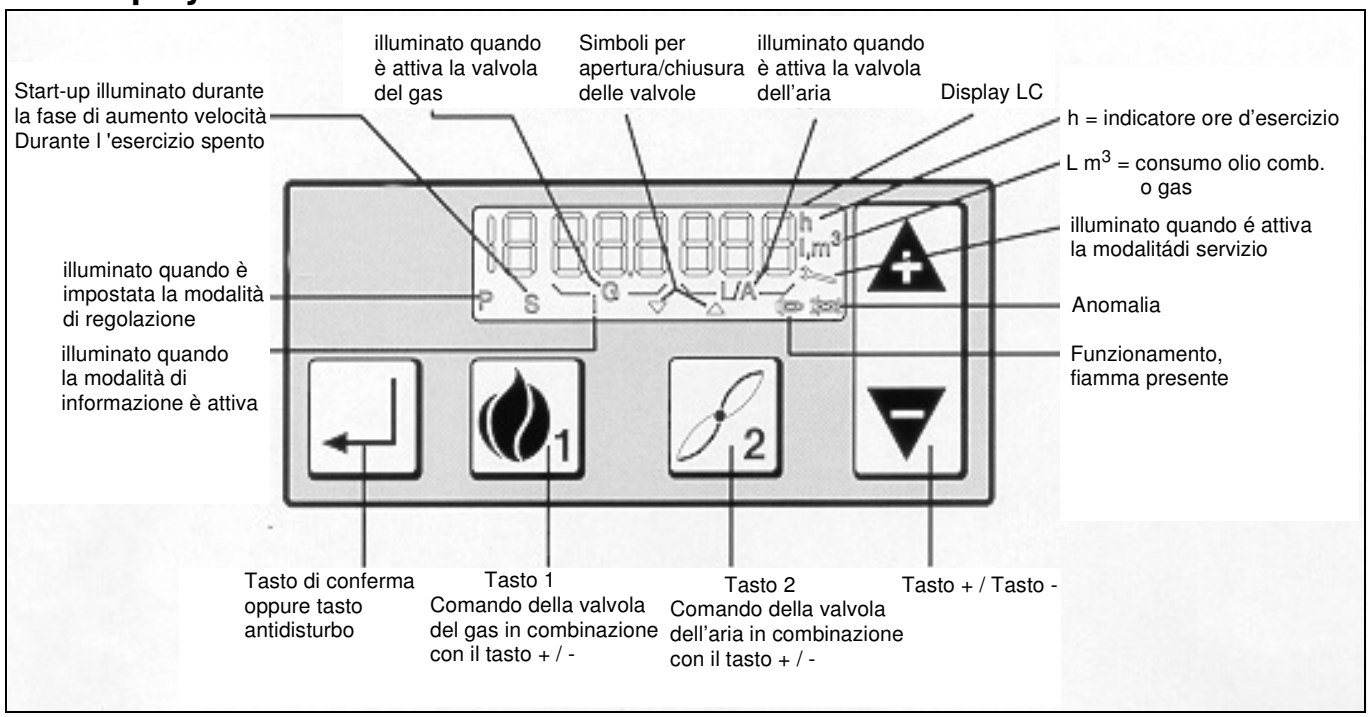
E. 14.11.06 • G. 15.11.06

19 Centralina MPA 22



La centralina MPA 22 è un modulo automatico di combustione gestito da un microprocessore, a funzionamento intermittente, per il controllo ed il monitoraggio di un bruciatore pneumatico modulante ad aria soffiata con attuatore. In caso di funzionamento come modulo automatico di combustione gas con sistema integrato di controllo valvole.
La centralina MPA 22 dispone di una connessione e-BUS.

20 Display della centralina MPA 22


Start-up illuminato durante la fase di aumento velocità Durante l 'esercizio spento
illuminato quando è attiva la valvola del gas
Simboli per apertura/chiusura delle valvole
illuminato quando è attiva la valvola dell'aria
Display LC
h = indicatore ore d'esercizio
L m3 = consumo olio comb. o gas
illuminato quando é attiva la modalitádi servizio
illuminato quando è impostata la modalità di regolazione
illuminato quando la modalità di informazione è attiva
Anomalia
Funzionamento, fiamma presente
P S G L/A
Tasto di conferma oppure tasto antidisturbo
Tasto 1
Comando della valvola del gas in combinazione con il tasto + / -
Tasto 2
Comando della valvola dell'aria in combinazione con il tasto + / -
Tasto + / Tasto -

21 Messa in funzione

Al termine delle operazioni per l'installazione del gas e dell'impianto elettrico, il bruciatore può essere messo in funzione.

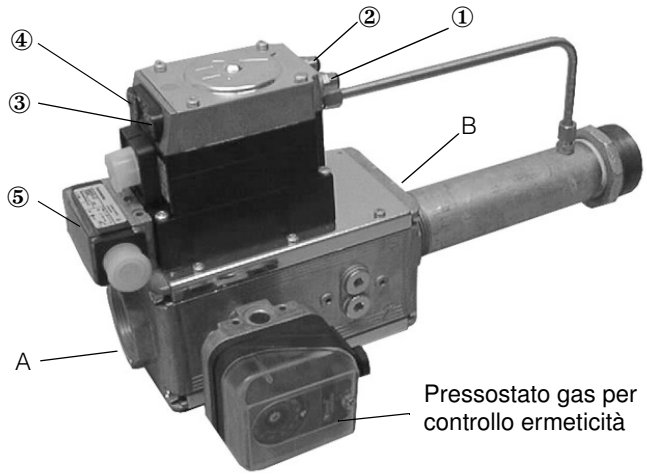
- Verificare i collegamenti della rampa gas.
- Predisporre il dispositivo per l'analisi dei gas combusti.
- Mettere in funzione il bruciatore.
- Regolazione dell'eccesso d'aria e della potenza. Vedere 22, 23. Bruciatore di gas con rampa gas. Protocollare i dati di regolazione.
- A regolazione avvenuta, controllare il pressostato gas. A tale scopo chiudere lentamente il rubinetto a sfera. Il bruciatore deve spegnersi ma senza andare in anomalia. Qualora il bruciatore andasse in anomalia, aumentare la regolazione del pressostato gas.

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

22 Bruciatore di gas con rampa gas KEV15/20/25/30 (regolatore del rapporto di pressione gas/aria)

Installazione della rampa gas	
Posizione di montaggio	solo in posizione orizzontale, non piegato
Distanza minima dalla muratura:	20 mm
Avvitare il nipplo di misurazione per la pressione dell'aria in alto sulla placca per il gas (vedere punto 9 "Montaggio della placca per il gas sulla caldaia"). Seguendo un arco libero, introdurre la guida per il tubo flessibile di collegamento tra il nipplo di misurazione per la pressione dell'aria e la rampa gas.	

Il nipplo per l'attacco della pressione dell'aria dev'essere avvitato in alto sulla placca per il gas (vedere punto 9 "Montaggio della placca per il gas sulla caldaia").



A Bocchettone di misurazione pressione d'ingresso p_E
B Bocchettone di misurazione pressione ugelli gas p_G
① Bocchettone di misurazione pressione focolare p_F
② Bocchettone di misurazione pressione dell'aria p_L
③ pG1 = Pressione - carico minimo (N)
④ pG2 = Pressione - carico massimo (V)
⑤ pw = Pressione pressostato gas

Il tubo flessibile di colore blu funge da tubo di controllo per la rampa gas e la sua posa dev'essere eseguita senza pieghe, seguendo un arco libero. Tagliare il tubo flessibile blu in due parti. Collegare una parte del tubo flessibile blu all'attacco "p_L" della rampa gas e l'attacco per la pressione dell'aria alla placca per il gas; collegare l'altra parte del tubo all'attacco "p_F" nel punto di misurazione nel focolare.

Il tubo flessibile dev'essere posato in modo tale che un'eventuale formazione di condensa rifluisca nel focolare e non possa raggiungere la rampa gas.

Mettere in funzione il bruciatore.

1. Regolazione dell'eccesso d'aria con carico minimo e massimo

- Regolare le posizioni della serranda dell'aria P9 per il carico massimo e P1 per il carico minimo secondo la tabella delle regolazioni pos. 24. La regolazione viene eseguita secondo la pos. 22 modalità di impostazione funzionamento pneumatico a gas, con il display della centralina MPA 22.
- Con il carico massimo impostare l'eccesso d'aria con la vite di regolazione "V" nel regolatore di pressione del gas. Il valore di CO2 nei gas combusti dovrebbe essere pari al 9-10% per il gas naturale e 10,6-11,8% per il GPL.
- Con il carico minimo impostare l'eccesso d'aria con la vite di regolazione "N" nel regolatore di pressione del gas. Il valore di CO2 nei gas combusti dovrebbe essere pari al 9-10% per il gas naturale e 10,6-11,8% per il GPL. La regolazione del carico minimo va ad influenzare quella del carico massimo.
- Controllare l'eccesso d'aria nel carico massimo e, se necessario, correggere il valore agendo sulla vite di regolazione "V" nel regolatore di pressione del gas.

2. Regolazione della potenza con carico minimo e massimo

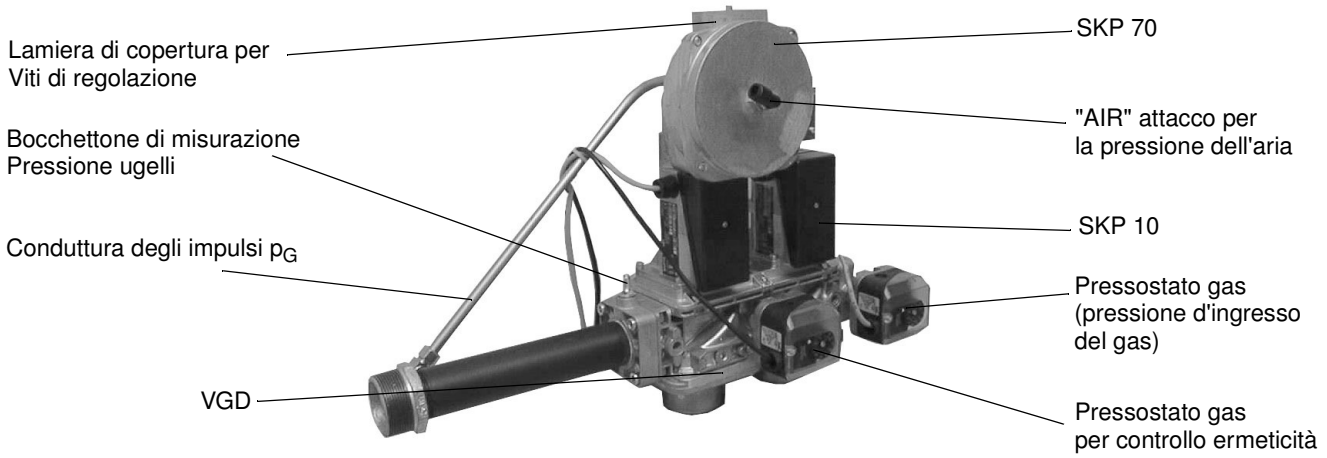
- Verificare il carico massimo attraverso la quantità di gas nel contatore del gas o mediante comparazione della pressione ugelli con i valori secondo la tabella di regolazione pos. 24. La potenza può essere aumentata aprendo la serranda dell'aria (aumento di P9) e ridotta chiudendola (riduzione di P9). L'eccesso d'aria non varia a causa di questa regolazione.
- Verificare il carico minimo attraverso la quantità di gas nel contatore del gas o mediante comparazione della pressione ugelli con i valori secondo la tabella di regolazione pos. 24. La potenza può essere aumentata aprendo la serranda dell'aria (aumento di P1) e ridotta chiudendola (riduzione di P1). L'eccesso d'aria non varia a causa di questa regolazione.

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

23 Bruciatore di gas con rampa gas KEV_{II} 1½", KEV 2"e KEV DN65

Installazione della rampa gas	
Posizione di montaggio	solo in posizione orizzontale, non piegato
Distanza minima dalla muratura:	20 mm
Avvitare il nipplo di misurazione per la pressione del focolare in alto sulla placca per il gas (vedere punto 9 "Montaggio della placca per il gas sulla caldaia"). Seguendo un arco libero, introdurre la guida per il tubo flessibile di collegamento tra il nipplo di misurazione per il focolare e la rampa gas.	

Il nipplo per l'attacco della pressione dell'aria dev'essere avvitato in alto sulla placca per il gas (vedere punto 9 "Montaggio della placca per il gas sulla caldaia").



Collegare il tubo flessibile di colore blu all'attacco "AIR" della rampa gas e l'attacco per la pressione dell'aria alla placca per il gas. Il tubo flessibile di colore blu funge da tubo di controllo per la rampa gas e la sua posa dev'essere eseguita senza pieghe, seguendo un arco libero.

Rimuovere la lamiera di copertura per le viti di regolazione nel regolatore di pressione del gas.

Mettere in funzione il bruciatore.

1. Regolazione dell'eccesso d'aria con carico minimo e massimo

- Regolare le posizioni della serranda dell'aria P9 per il carico massimo e P1 per il carico minimo secondo la tabella delle regolazioni pos. 24. La regolazione viene eseguita secondo la pos. 22 modalità di impostazione funzionamento pneumatico a gas, con il display della centralina MPA 22.
- Con il carico massimo impostare l'eccesso d'aria con la vite di regolazione "fiamma grande" nel regolatore di pressione del gas. Il valore di CO_2 nei gas combusti dovrebbe essere pari al 9-10% per il gas naturale e 10,6-11,8% per il GPL.
- Con il carico massimo impostare l'eccesso d'aria con la vite di regolazione "fiamma piccola" nel regolatore di pressione del gas. Il valore di CO_2 nei gas combusti dovrebbe essere pari al 9-10% per il gas naturale e 10,6-11,8% per il GPL. La regolazione del carico minimo va ad influenzare quella del carico massimo.
- Controllare l'eccesso d'aria nel carico massimo e, se necessario, correggere il valore agendo sulla vite di regolazione "fiamma grande" nel regolatore di pressione del gas.

2. Regolazione della potenza con carico minimo e massimo

- Verificare il carico massimo attraverso la quantità di gas nel contatore del gas o mediante comparazione della pressione ugelli con i valori secondo la tabella di regolazione pos. 24. La potenza può essere aumentata aprendo la serranda dell'aria (aumento di P9) e ridotta chiudendola (riduzione di P9). L'eccesso d'aria non varia a causa di questa regolazione.
- Verificare il carico minimo attraverso la quantità di gas nel contatore del gas o mediante comparazione della pressione ugelli con i valori secondo la tabella di regolazione pos. 24. La potenza può essere aumentata aprendo la serranda dell'aria (aumento di P1) e ridotta chiudendola (riduzione di P1). L'eccesso d'aria non varia a causa di questa regolazione.

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

24 Modalità di regolazione gas pneumatica

Per giungere a questa modalità di regolazione il bruciatore deve trovarsi in condizione di standby. Standby significa che il bruciatore riceve la tensione di alimentazione ma non si registra alcuna richiesta di calore. Se sul display della centralina MPA 22 compare la dicitura **OFF**, significa che l'apparecchio si trova in standby ed è già stato configurato.

OFF

Se compare sul display la dicitura **OFFUPr**, la centralina MPA 22 si trova anche in questo caso in standby, tuttavia l'apparecchio non è ancora stato programmato e devono ancora essere inseriti tutti i parametri di impostazione nelle seguenti fasi.

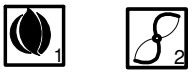
OFFUPr

Importante avvertenza: Se il processo di impostazione viene interrotto o non viene correttamente terminato entro 30 minuti, verrà ugualmente visualizzata sul display la dicitura **OFFUPr**.

Per modificare nuovi o vecchi parametri di impostazione procedere come di seguito specificato:

1^ fase:

Inserire il codice di sicurezza Premere contemporaneamente il tasto 1 ed il tasto 2



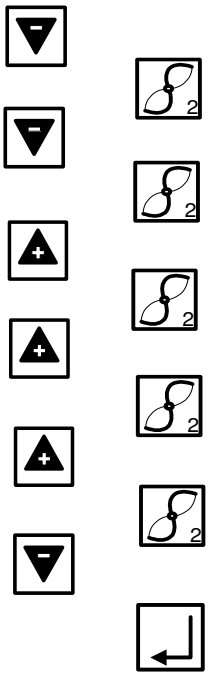
2^ fase:

Nel display compaiono a questo punto 7 barre orizzontali, inserire quindi la password come segue.

- - - - - - -

Avvertenza:

Le pause tra i singoli inserimenti non devono essere superiori a 20 secondi, poiché altrimenti la centralina MPA 22 ritornerà in modalità di standby. Se ciò accadesse, sarà necessario ricominciare dall'inizio con l'inserimento del codice.



- Premere 2x il tasto meno.
- Confermare l'input premendo 1x il tasto 2.
- Premere 1x il tasto meno.
- Confermare l'input premendo 2x il tasto 2.
- Premere 4x il tasto più.
- Confermare l'input premendo 1x il tasto 2.
- Premere 2x il tasto più.
- Confermare l'input premendo 1x il tasto 2.
- Premere 3x il tasto più.
- Confermare l'input premendo 1x il tasto 2.
- Premere 4x il tasto meno.
- Premere 1x il tasto di conferma.
  L'inserimento della password è così concluso.

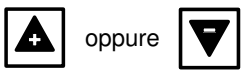
3^ fase:

Dopo un corretto inserimento della password viene visualizzata nel display la dicitura **EGAS Pn**

EGAS Pn

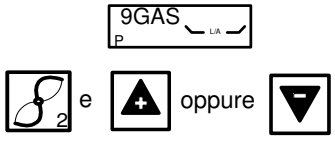
4^ fase:

Premendo i **tasti più/meno** è possibile selezionare qui i punti di lavoro **P9 (carico max)**, **P1 (carico min)** e **P0 (punto di partenza)**.

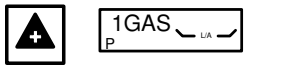


5^ fase:

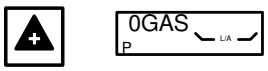
Dopo aver selezionato il punto di lavoro **P9** viene visualizzato sul display **9GAS**. Tenendo premuto il **tasto 2** e premendo a scelta il **tasto più o meno** è possibile impostare il punto di lavoro del carico max in un range compreso da 0° a 90°. I valori impostati di base sono rilevabili dalla tabella di regolazione.



E. 14.11.06 • G. 15.11.06

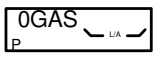


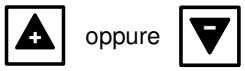
6^ fase:
Dopo aver impostato il punto **P9**, premere il **tasto più** per impostare **P1**. Nel display compare la dicitura **1Gas**.
Tenendo premuto il **tasto 2** e premendo a scelta il **tasto più o meno** è possibile impostare il punto di lavoro del carico min. in un range compreso da 0° a 90°.
I valori impostati di base sono rilevabili dalla tabella di regolazione.

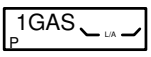


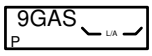
7^ fase:
Dopo aver impostato il punto **P1**, premere il **tasto più** per impostare **P0** (il punto di partenza). Nel display compare la dicitura **0 Gas**.
Tenendo premuto il **tasto 2** e premendo a scelta il **tasto più o meno** è possibile impostare il punto di lavoro del carico min. in un
range compreso da 0° a 90°. Preferibilmente dev'essere qui impostato il valore di **P1**. Se **P1**, (carico min.) dovesse essere impostato con un valore molto basso, è consigliabile selezionare **P0** in modo che sia maggiore di **P1**, al fine di garantire una partenza sicura.
I valori impostati di base sono rilevabili dalla tabella di regolazione.

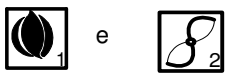
8^ fase:
Dopo aver impostato il punto **P0**, premere il **tasto più.**
Nel display compare la dicitura **GAS Pn.**
Chiudere ora la catena di sicurezza e la richiesta di calore.
Il bruciatore dovrebbe a questo punto entrare in funzione e fermarsi nella posizione di accensione. Se così non fosse, ripetere l'impostazione del punto di accensione **P0** descritta nella **fase 7**.
Quando il bruciatore è in funzione, la rampa gas dev'essere impostata alla pressione ugelli indicata nella tabella di regolazione.











9^ fase:
A questo punto ha luogo un adeguamento dei valori impostati in riferimento alla caldaia ed alla necessaria potenza del bruciatore. Durante la regolazione il bruciatore rimane costantemente in funzione, affinché possano essere rilevati tutti i valori di lettura rilevanti per la caldaia ed il bruciatore.
La regolazione avviene secondo la sequenza **P0**, **P1** e **P9** e viene eseguita mediante la pressione contemporanea del **tasto 2** e del **tasto più o** del **tasto meno**. Per riportare il bruciatore in modalità di funzionamento normale, premere il **tasto 1** ed il **tasto 2** per circa 2 secondi contemporaneamente. Il bruciatore entra quindi in condizioni di produzione minima **P1** e dopodiché in modalità normale.
Il processo di regolazione è pertanto concluso.
Avvertenza:
Se al termine del processo di impostazione si desidera modificare altri valori sarà necessario ripetere la procedura dall'inizio!

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

25 Basi di calcolo per la regolazione del bruciatore di gas

I valori nelle tabelle sono forniti a puro titolo indicativo per la messa in funzione.
La necessaria regolazione dell'impianto dev'essere eseguita di volta in volta ex-novo.

Generalità:
Il potere calorifico ($H_{i,n}$) dei gas combustibili viene di regola indicato in riferimento a condizioni standard (0°C, 1013 mbar).

Gas naturale E	$H_{i,n}$ = 10,4 kWh/m^3
Gas naturale LL	$H_{i,n}$ = 9,3 kWh/m^3
GPL Propano	$H_{i,n}$ = 25,89 kWh/m^3

I contatori del gas misurano il volume del gas in condizioni di funzionamento.

Determinazione della portata:
Affinché il carico del generatore di calore sia correttamente impostato, è necessario determinare in precedenza la portata di gas.

Esempio:

Altezza s.l.m.	230 m
Pressione barometrica dell'aria B (sec. tab.)	989 mbar
Pressione del gas P_G nel contatore	20 mbar
Temperatura del gas ϑ_G	16°C
Potenza della caldaia Q_n	220 kW
Rendimento η_K (presunto)	92%
Potere calorifico $H_{i,n}$	10,4 kWh/m^3

Portata di gas in condizioni standard (V_n)

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_k \times H_{i,n}} = \frac{220kW}{0,92 \times 10,4 \frac{kWh}{m^3}} = 23 \frac{m^3}{h}$$

Portata di gas in condizioni di esercizio (V_B)

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{23 \frac{m^3}{h}}{0,94} = 24 \frac{m^3}{h}$$

Fattore di conversione (f)

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

Media annuale della pressione atmosferica

Altezza geodetica media della zona servita s.l.m. [m]	da -		1 50	51 100	101 150	151 200	201 250	251 300	301 350	351 400	401 450	451 500	501 550	551 600	601 650	651 700	701 750
Media annuale della pressione atmosferica	(mbar)	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Legenda:

Q_n =	potenza caldaia [kW]
η_K =	rendimento [%]
$H_{i,n}$ =	potere calorifico standard inferiore [kWh/m^3]
f =	fattore di conversione
B =	pressione barometrica dell'aria [mbar]
p_G =	pressione del gas nel contatore del gas [mbar]
ϑ_G =	temperatura del gas nel contatore del gas [°C]

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

26 Tabelle di regolazione

I valori nelle tabelle sono forniti a puro titolo indicativo per la messa in funzione. La necessaria impostazione dell'impianto deve essere determinata di volta in volta in caso di variazione dei dati, come potenza caldaia, potere calorifico e posizione dell'altezza.
In ogni caso è necessaria una correzione della regolazione sulla base dell'impianto specifico.

La potenza massima del bruciatore può essere raggiunta solamente nella posizione della testa di miscelazione 0. Con la posizione variabile della testa di miscelazione, all'occorrenza possono essere ottimizzate le caratteristiche operative del bruciatore per diversi generatori di calore.

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

MG10/1-ZM-L-LN						MG10/1-ZM-L-N								MG10/1-ZM-L-F			
						Gas naturale LL Hi,n = 9,3 [kWh/m³]				Gas naturale E $H_{i,n}$ = 10,4 [kWh/m³]				Propano $H_{i,n}$ = 25,89 [kWh/m³]			
Potenza bruciatore [kW]		Potenza caldaia η= 92% [kW]	Posizione serranda dell'aria [°]		Posizione testa di miscelazione [mm]	Pressione ugello gas [mbar]		Portata di gas [m³/h]		Pressione ugello gas [mbar]		Portata di gas [m³/h]		Pressione ugello gas [mbar]		Portata di gas [m³/h]	
2° stadio	1° stadio	2° stadio	2° stadio P 9	1° stadio P 1		2° st.	1° st.	2° st.	1° st.	2° st.	1° stadio	2° st.	1° st.	2° st.	1° st.	2° st.	1° st.
180	95	166	15	6	**15**	3,8	1,2	20,0	10,5	3,0	0,9	17,8	9,4	4,8	1,0	7,2	3,8
240	120	221	23	7	**15**	7,2	2,0	26,6	13,3	5,6	1,6	23,8	11,9	7,2	1,6	9,6	4,8
280	150	258	36	9	**15**	10,0	2,7	31,0	16,6	7,8	2,1	27,8	14,9	9,8	2,8	11,1	6,0
330	170	304	90	12	**15**	13,0	3,2	36,6	18,8	10,2	2,5	32,7	16,9	13,8	3,6	13,1	6,8
280	140	258	27	10	**0**	8,6	1,7	31,0	15,5	6,7	1,3	27,8	13,9	8,5	2,0	11,1	5,6
360	180	331	40	15	**0**	12,0	2,8	39,9	20,0	9,4	2,2	35,7	17,8	13,0	3,8	14,3	7,2
380	200	350	50	17	**0**	13,8	3,8	42,1	22,2	10,8	3,0	37,7	19,8	15,8	4,2	15,1	8,0
420	220	386	90	18	**0**	16,7	4,6	46,6	24,4	13,1	3,6	41,6	21,8	18,6	5,0	16,7	8,8

MG10/2-ZM-L-LN						MG10/2-ZM-L-N								MG10/2-ZM-L-F			
						Gas naturale LL Hi,n = 9,3 [kWh/m³]				Gas naturale E $H_{i,n}$ = 10,4 [kWh/m³]				Propano $H_{i,n}$ = 25,89 [kWh/m³]			
Potenza bruciatore [kW]		Potenza caldaia η= 92% [kW]	Posizione serranda dell'aria [°]		Posizione testa di miscelazione [mm]	Pressione ugello gas [mbar]		Portata di gas [m³/h]		Pressione ugello gas [mbar]		Portata di gas [m³/h]		Pressione ugello gas [mbar]		Portata di gas [m³/h]	
2° stadio	1° stadio	2° stadio	2° stadio P 9	1° stadio P 1		2° st.	1° st.	2° st.	1° sta.	2° st.	1° st.	2° st.	1° st.	2° st.	1° st.	2° st.	1° st.
250	125	230	16	7	**5**	3,5	1,4	25,5	13,0	2,7	1,1	22,8	11,6	6,3	1,5	10,0	5,0
300	150	276	26	9	**5**	5,9	2,0	33,3	16,6	4,6	1,6	29,7	14,9	9,1	2,2	11,9	6,0
400	200	368	53	13	**5**	10,2	2,8	44,3	22,2	8,0	2,2	39,7	19,8	16,2	4,0	15,9	8,0
440	220	405	90	16	**5**	12,8	3,2	48,8	24,4	10,0	2,5	43,6	21,8	19,8	4,9	17,5	8,8
360	180	331	33	14	**0**	7,7	3,1	39,9	20,0	6,0	2,4	35,7	17,8	11,3	2,8	14,3	7,2
440	220	405	52	20	**0**	12,0	4,2	48,8	24,4	9,4	3,3	43,6	21,8	16,8	4,2	17,5	8,8
500	250	460	70	23	**0**	14,4	5,0	55,4	27,7	11,3	3,9	49,6	24,8	22,0	5,5	19,9	10,0
530	270	488	90	24	**0**	15,5	5,2	58,8	29,9	12,1	4,1	52,5	26,8	24,5	6,3	21,1	10,8

27 Cause e rimozione delle anomalie / Descrizione del ciclo

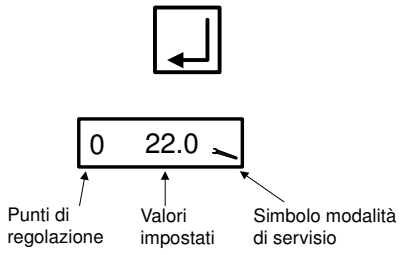
Situazione:	Causa:	Rimozione:	Codice errore
Il motorino del bruciatore non si avvia	Linea di alimentazione elettrica difettosa	Rimuovere il difetto dell'installazione elettrica	
	Fusibile difettoso	Sostituire	
	Termostato di sicurezza bloccato	Sbloccare	42 h
	Superata la temperatura d'impostazione del regolatore	In seguito ad una diminuzione di temperatura, rinnovato tentativo di avviamento	
	MPA 22 difettosa	Sostituire	04 h
	Controllo tenuta per anomalia	Rimuovere la perdita	44H / 43H
	Mancanza gas	Assicurare l'alimentazione di gas	
	Pressostato gas difettoso	Sostituire la rampa gas	22 h
	Filtro nella rampa gas sporco	Pulire o sostituire	
	Pressostato aria non in posizione di riposo	Controllare il pressostato aria (ved. pagina 6)	20 h
	Motorino del bruciatore difettoso	Sostituire	
	Manca il carico sul morsetto 5	Controllare la connessione e il percorso della corrente dell'elettrovalvola	
	Tensione di rete < 187 V	Rimuovere il difetto dell'installazione elettrica	
Il bruciatore si avvia e va in anomalia prima o dopo il tempo di sicurezza	Il pressostato aria non si attiva durante la preventilazione	Vedere pag. 6	21 h
	Influenza accensione del controllo fiamma	Vedere pag. 7	26 h
	L'elettrovalvola del gas non apre	Sostituire la rampa gas	
	Portata di gas iniziale impostata in modo insufficiente	Aumentare la portata di gas iniziale	
	Mancata accensione	Controllare l'elettrodo di accensione e la regolazione, il trasformatore di accensione ed i cavi	
	Fase e neutro invertiti	Collegare correttamente la spina	
	Controllo fiamma difettoso	Controllare secondo pag. 7	2BH
	Il pressostato aria si apre durante l'esercizio	Vedere pag. 6	21 h
	Ugello del gas sporco o difettoso	Sostituire l'ugello del gas	
La fiamma si spegne durante l'esercizio	Mancanza gas	Assicurare l'alimentazione di gas	
	Filtro nella rampa gas sporco	Pulire o sostituire	
	Spegnimento della fiamma	Errata regolazione del bruciatore	27 h
	Il contatto del pressostato aria apre	Controllare/sostituire il pressostato aria	21 h
	Segnale fiamma troppo debole	Misurare il segnale fiamma, verificare IRD	27 h

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

Modalità di servizio funzionamento a gas pneumatico

La modalità di servizio ha la funzione di visualizzare i parametri impostati e di leggere la memoria errori. Può essere richiamata in qualunque stato del bruciatore.

Importante:
qui non è possibile modificare alcun valore impostato. Se non viene premuto alcun tasto per più di 20 secondi la visualizzazione ritorna alla modalità di standby.



Per raggiungere la modalità di servizio tenere premuto per ca. 2 secondi il **tasto di conferma**.
Nel display compare quindi il punto **P0** ed il valore impostato del motorino per la serranda aria all'accensione in gradi angolari, nonché il simbolo di una chiave per dadi che contraddistingue la modalità di servizio

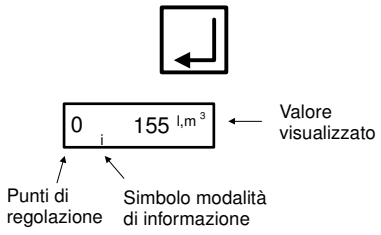
Grazie ad una ripetuta pressione del tasto di conferma sarà possibile effettuare delle interrogazioni relative ai seguenti punti:

- le linee caratteristiche punti **P0**, **P1** e **P9**
- le ultime sei segnalazioni d'errore da **P10** a **P15** (vedere codice d'errore MPA)
- i tempi di controllo del sistema di controllo valvole **P16** e **P17**
- la "bontà" della fiamma **P18**
- l'indirizzo eBus della centralina MPA **P19**
- la posizione dell'interruttore del sistema di controllo valvole **P21**
- l'indirizzo eBus del regolatore esterno **P24**
- il ritardo di modulazione **P25**
- i punti di partenza impostati **P26**

Per abbandonare la modalità di servizio premere il tasto di conferma oppure attendere circa 20 secondi.

Modalità informazione

La modalità informazione ha la funzione di visualizzare i valori di consumo, le ore d'esercizio ed i dati software.



Si giunge alla modalità informazione premendo il **tasto di conferma per** circa 0,5 sec.
Nel display comparirà uno **zero** ed un **valore letto**.

In modalità informazione ai punti di regolazione da 0 a 8, una ripetuta pressione del tasto di conferma consentirà di effettuare interrogazioni relative ai seguenti valori:

Importante:
Se non viene premuto alcun tasto per più di 20 secondi la visualizzazione ritorna alla normale modalità d'esercizio!

0 = consumo combustibile
1 = ore d'esercizio complessive
2 = solo per l'olio combustibile
3 = solo per l'olio combustibile
4 = numero degli avviamenti eseguiti con successo
5 = indicazione della versione software
6 = data di emissione del software
7 = numero apparecchio
8 = data di produzione

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

Possibilità di errore MPA

Codice	Descrizione
04 h	errore interno dell'apparecchio
05 h	errore interno dell'apparecchio
06 h	errore interno dell'apparecchio
07 h	errore interno dell'apparecchio
09 h	errore interno dell'apparecchio
10 h	errore interno dell'apparecchio
11 h	errore interno dell'apparecchio
12 h	errore interno dell'apparecchio
13 h	errore interno dell'apparecchio
14 h	errore interno dell'apparecchio
15 h	errore interno dell'apparecchio
20 h	Il pressostato aria non è in posizione di riposo
21 h	Guasto del pressostato aria
22 h	Guasto del pressostato gas
25 h	Assenza della fiamma al termine del tempo di sicurezza
26 h	Luce esterna
27 h	Spegnimento della fiamma durante l'esercizio
29 h	errore interno dell'apparecchio
2AH	errore interno dell'apparecchio
2BH	Cortocircuito della cellula fotoconduttrice o errore interno
2CH	errore interno dell'apparecchio
30 h	errore interno dell'apparecchio
31 h	errore interno dell'apparecchio
32 h	errore interno dell'apparecchio
33 h	errore interno dell'apparecchio
34 h	errore interno dell'apparecchio
42 h	Catena di sicurezza interrotta
43 h	Y2 anermetico al controllo di tenuta
44 h	Y3 anermetico al controllo di tenuta
45 h	errore interno dell'apparecchio
46 h	errore interno dell'apparecchio
47 h	errore interno dell'apparecchio
48 h	errore interno dell'apparecchio
4AH	errore interno dell'apparecchio
5BH	errore interno dell'apparecchio
4CH	errore interno dell'apparecchio
4DH	errore interno dell'apparecchio
4EH	errore interno dell'apparecchio
50 h	errore interno dell'apparecchio
51 h	errore interno dell'apparecchio
52 h	errore interno dell'apparecchio
53 h	errore interno dell'apparecchio
54 h	errore interno dell'apparecchio
55 h	errore interno dell'apparecchio
56 h	errore interno dell'apparecchio
57 h	errore interno dell'apparecchio
58 h	errore interno dell'apparecchio
59 h	errore interno dell'apparecchio

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

Codice	Descrizione
5AH	errore interno dell'apparecchio
5CH	errore interno dell'apparecchio
5DH	errore interno dell'apparecchio
5EH	errore interno dell'apparecchio
63 h	errore interno dell'apparecchio
64 h	errore interno dell'apparecchio
65 h	errore interno dell'apparecchio
67 h	errore interno dell'apparecchio
68 h	Attuatore aria feedback errato (rivedere connettore e cavo, fissaggio attuatore, meccanica serranda dell'aria)
6AH	Posizione attuatore aria non in tolleranza di posizione (rivedere connettore e cavo, fissaggio attuatore, meccanica serranda dell'aria)
6CH	errore interno dell'apparecchio
6DH	errore interno dell'apparecchio
6EH	Attuatore aria scambiato o erroneamente collegato
6FH	Errore nel riconoscimento del bruciatore
70 h	errore interno dell'apparecchio
71 h	errore interno dell'apparecchio
73 h	errore interno dell'apparecchio
74 h	errore interno dell'apparecchio
75 h	errore interno dell'apparecchio
76 h	errore interno dell'apparecchio
77 h	errore interno dell'apparecchio
78 h	errore interno dell'apparecchio
79 h	errore interno dell'apparecchio

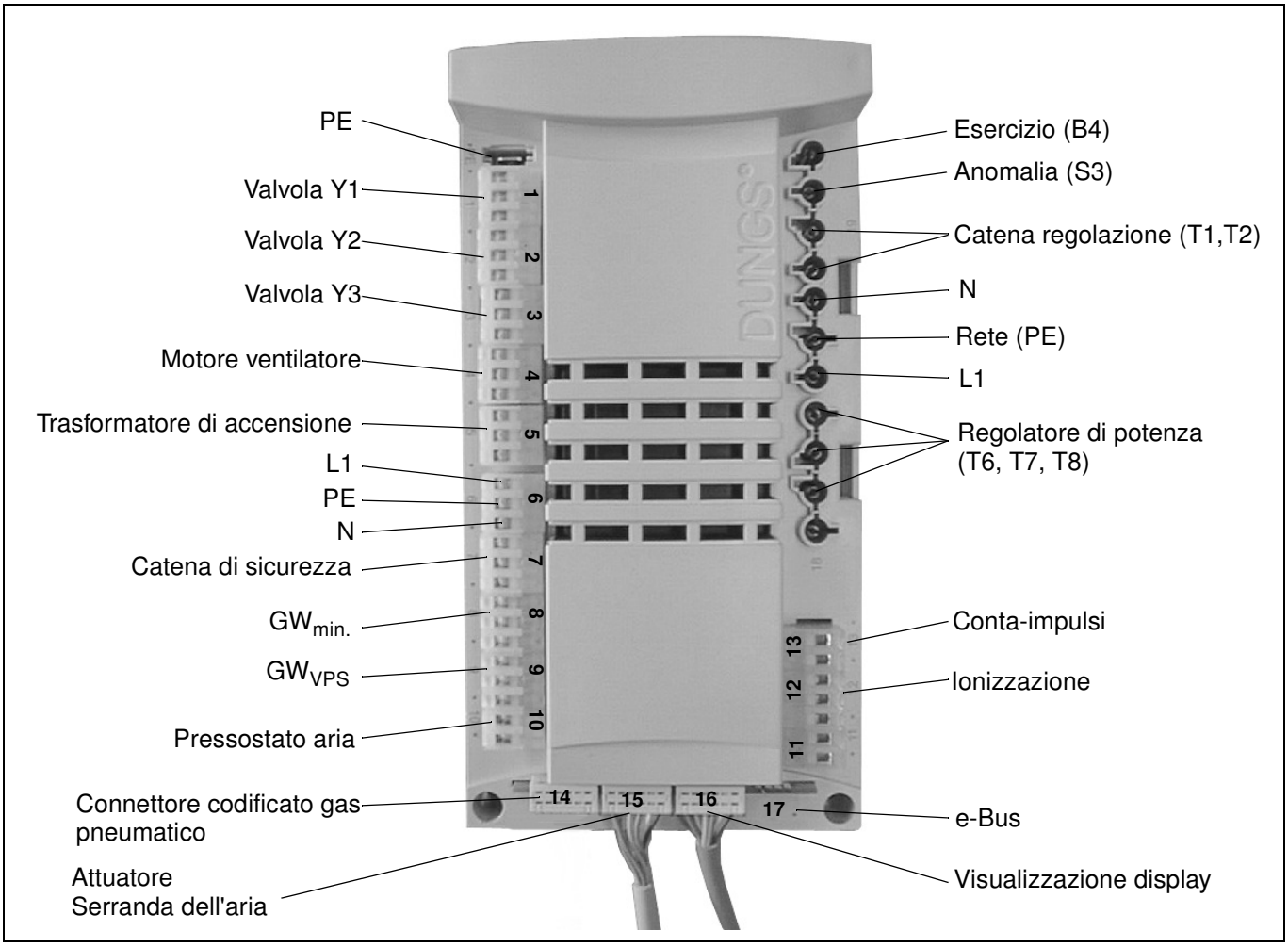
Descrizione del ciclo

Test di avviamento processore e test memoria di programma / portare gli attuatori ai riferimenti

State 01 Decisione di avviamento (esiste una richiesta di calore)
State 02 Controllo posizione di riposo ventilatore
State 03 Aumento velocità ventilatore
State 04 Preaerazione / spostamento dell'azionamento a gas per l'intero range di rotazione
State 05 Preaerazione/ Watchdog azionamento e test
State 06 Preaerazione / Portare l'azionamento a gas in posizione di accensione
State 07 Portare l'azionamento ad aria in posizione di accensione
State 08 Preaccensione secondo parametri
State 09 Tempo di sicurezza avviamento
State 10 Tempo di stabilizzazione
State 11 Spostare l'attuatore dal punto di accensione alla linea caratteristica di lavoro
State 12 Esercizio
State 13 VPS - Svuotamento intercapedine valvole / (post-aerazione)
State 14 Tempo di controllo Y2 / (post-aerazione tempo residuo)
State 15 VPS - Riempimento intercapedine valvole / (post-aerazione tempo residuo)
State 16 Tempo di controllo Y3 / (post-aerazione tempo residuo)
State 17 Post-aerazione tempo residuo
State 18 Tempo di blocco ripristino / Ciclo di attesa per programma carenza gas
State 20 Posizione di attesa avviamento (standby)

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

28 Schema elettrico

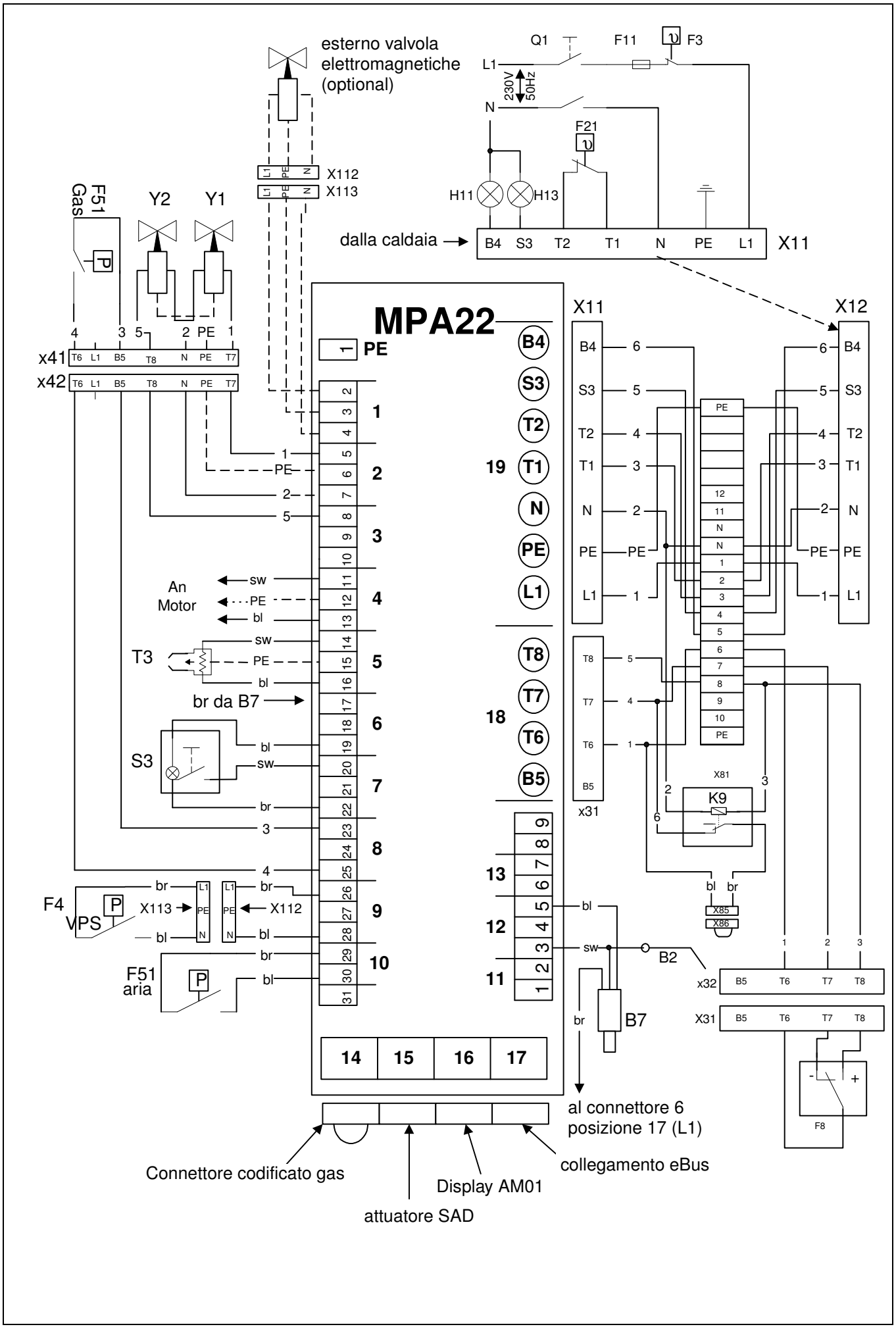


Legenda:

B2	Ionizzazione
F3	Limitatore temperatura di sicurezza
F4	Pressostato aria
F11	Fusibile est. regolazione caldaia
F21	Regolatore est. temperatura
F51	Pressostato gas
F8	Regolatore di potenza regolazione caldaia
H11	Spia di esercizio est.
H13	Spia segnalazione anomalia est.
K9	Relè post-funzionamento
M1	Motore bruciatore
Q1	Interruttore principale riscaldamento
S3	Interruttore On-Off con spia di controllo
T3	Trasformatore di accensione
X11	Connettore (maschio) regolazione caldaia
X12	Connettore (femmina) bruciatore
X31	Connettore (maschio) regolazione caldaia
X32	Connettore (femmina) bruciatore
X41	Connettore (maschio) rampa gas
X42	Connettore (femmina) bruciatore
X81	Morsettiera unipolare
X85	Connettore (maschio) codificato bipolare MPA bistadio/modulante
X86	Connettore (femmina) codificato bipolare MPA bistadio/modulante
X112	Connettore (femmina) valvola elettromagnetica est.
X113	Connettore (maschio) pressostato gas / Controllo ermeticità
Y1	Valvola elettromagnetica
Y2	Valvola elettromagnetica 2° stadio

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

Schema elettrico con ionizzazione



29 Protocollo registrazioni

Inserire i valori delle letture nel protocollo registrazioni.

Tipo di caldaia	Rampa gas

Valori di lettura		min.	max.	Data
P0 (punto di partenza)				
P1 (carico min.)				
P9 (carico max)				
Temperatura fumi	°C			
Biossido di carbonio (contenuto di CO_2)	%			
Contenuto di O_2	%			
Contenuto di CO	%			
Tiraggio del camino	mbar			
Pressione ugelli	mbar			
Pressione caldaia	mbar			
Temperatura ambiente	°C			
Tipo di gas				
Valore impostato **V** nella rampa				
Valore impostato **N** nella rampa				

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

30 Dichiarazione di conformità per bruciatori di gas ad aria soffiata

Noi, Enertech GmbH, D-58675 Hemer
dichiariamo, sotto la nostra unica responsabilità, che i prodotti

RG1-(L)-N…-LN

RG20-(L)-Na-LN

RG20-Z/M-L-N..-LN

RG30-Z/M-L-N..-LN

MG10/1-…-LN

MG10/2-…-LN

MG20/1-…-LN

MG20/2-…-LN

MG3.-…-LN

sono conformi alle norme di seguito citate:

EN 60335

EN 50081

EN 50082

EN 676

NOx<80mg/kWh

Questi prodotti vengono contrassegnati con il marchio CE in conformità alle disposizioni contenute nella seguenti direttive:

98 / 37 /CEE Direttiva sulle macchine

89 / 336 /CEE Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

73 / 23 /CEE Direttiva sulla bassa tensione

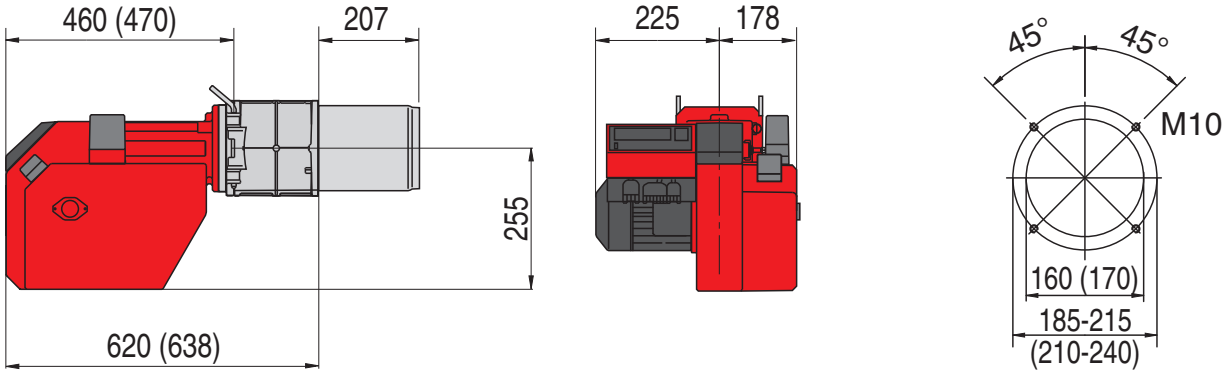
92 / 42 /CEE Direttiva sul rendimento

Hemer, 1 Novembre 2005

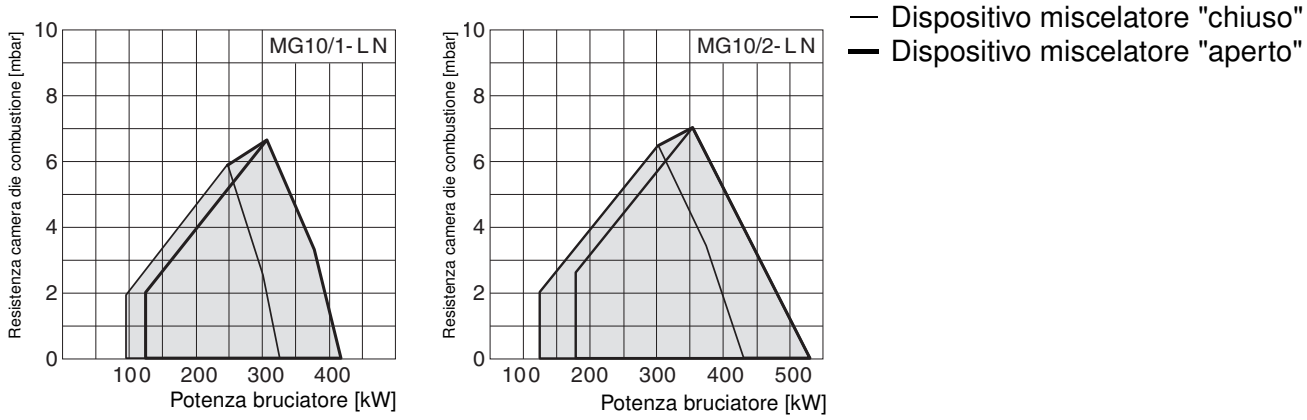
R. Rebbe
Entwicklungsleitung

E. 14.11.06 • G. 15.11.06

31 Quote di installazione (tutte le misure in mm)



32 Campi di impiego



Campi di lavoro secondo DIN EN 676. I campi di lavoro si riferiscono a 15 °C e 1013 bar.

Tutte le informazioni fornite nella presente documentazione tecnica così come tutti i disegni, le fotografie e le descrizione tecniche da noi messe a disposizione sono e rimangono di nostra esclusiva proprietà e non possono essere duplicate senza nostra preventiva autorizzazione scritta.
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche.

GIERSCH
Enertech GmbH Division GIERSCH • Brenner und Heizsysteme
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer • Telefono 02372/965-0 • Fax 02372/61240
E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: http://www.giersch.de

E. 15.11.06 • 10-2006 • Art.-Nr. 70-25-57480-IT • Printed in Germany • Enertech GmbH Division Giersch